



PENGELOLAAN TATA GUNA LAHAN SEBAGAI PENANGGAMAN BANJIR NON STRUKTURAL DAS KEMONING KABUPATEN SAMPANG

LIYANA AGUSTINI
3114207810



PENDAHULUAN

TINJAUAN PUSTAKA

**latar Belakang, Rumusan Masalah,
Tujuan dan Wilayah Penelitian**

**Hidrologi, Curve Number dan Infiltrasi,
Pengelolaan DAS dan Banjir serta
penggunaan hec-hms**

METODOLOGI PENELITIAN

**Variabel Penelitian, Metode
Pengumpulan Data, Metode Analisis
Data serta tahapan Penelitian**

ANALISA DAN PEMBAHASAN

**Analisa Kondisi DAS Kemoning, Analisa
Hidrologi, Analisa limpasan dan
Pengaruh Tata Guna lahan,
Penatagunaan lahan berdasarkan hasil
permodelan HEC-HMS**

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

Latar Belakang, Rumusan masalah dan Tujuan

Latar Belakang

1. Kawasan perkotaan Kecamatan sampang sering mengalami banjir
2. Penyebab banjir karena adanya alih fungsi lahan dan kondisi fisik DAS kemoning,
3. Belum ada rencana detail tata ruang kawasan strategis DAS Kemoning sebagai salah satu cara non structural untuk mereduksi debit banjir.
4. Perlu adanya tata guna lahan di DAS Kemoning untuk mereduksi debit banjir.

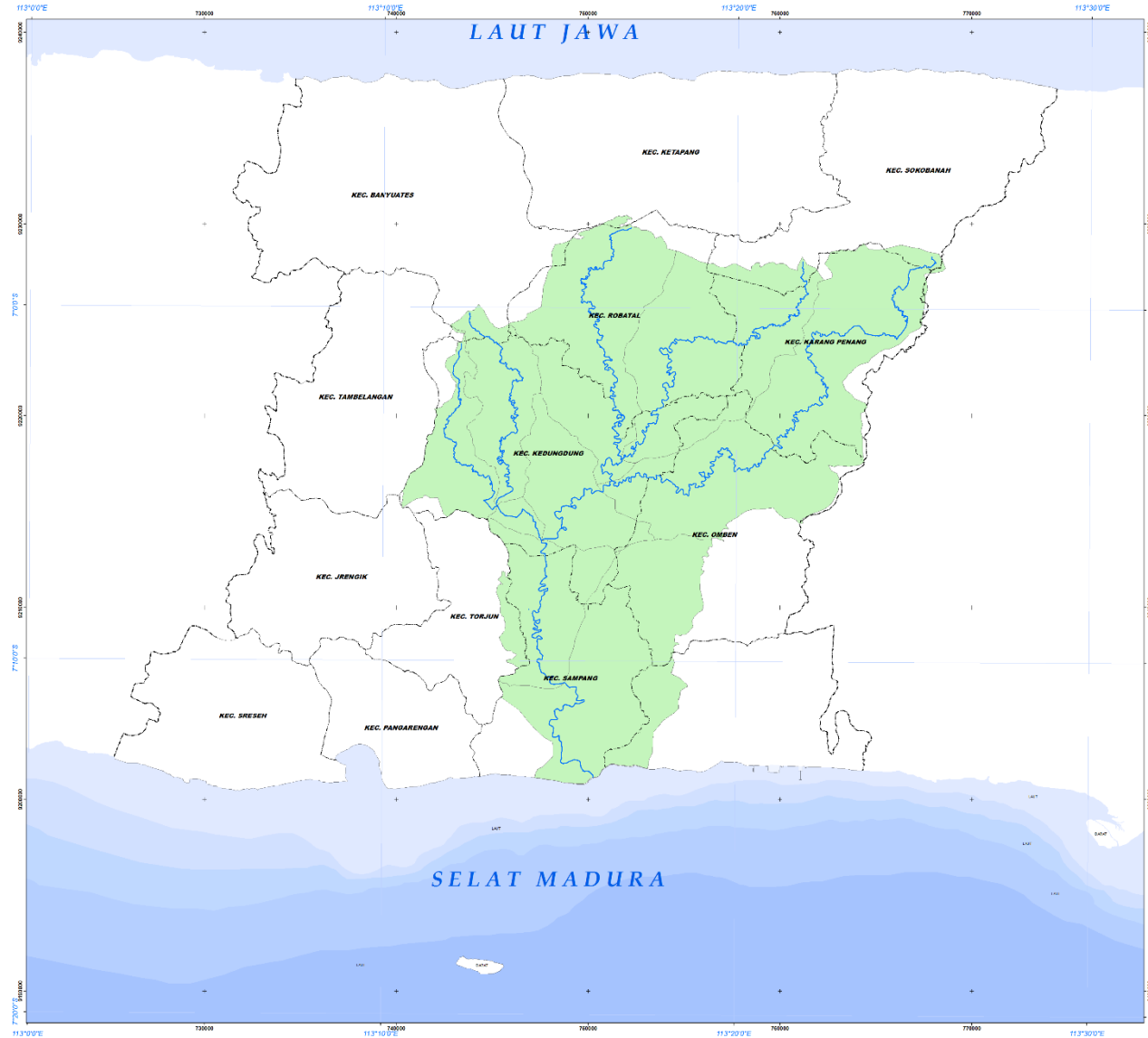
Rumusan masalah

1. Bagaimanakah kondisi tata guna lahan terhadap debit banjir?
2. Bagaimanakah pengaruh tata guna lahan berdasarkan RTRW terhadap debit banjir?
3. Bagaimanakah konsep penatagunaan lahan untuk mereduksi debit banjir?

Tujuan

1. Menganalisis kondisi tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir.
2. Menganalisis pengaruh rencana tata guna lahan dalam RTRW terhadap debit banjir.
3. Merumuskan konsep penataan ruang (penggunaan lahan) untuk mereduksi debit banjir.

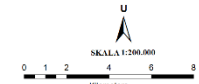
Wilayah Penelitian



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PETA GAMBARAN UMUM

PETA WILAYAH PENELITIAN



LEGENDA

IBUKOTA

IBUKOTA KABUPATEN

IBUKOTA KECAMATAN

BATAS ADMINISTRASI

Batas Kabupaten / Kota

Batas Kecamatan

Batas Desa

PERHUBUNGAN

Jalan Arteri

Jalan Kolektor

Jalan Lokal

PERAIRAN

Garis Pantai

Sungai, Akur Sungai

Danau, Waduk

NOMOR PETA : 1.1

KETERANGAN RIWAYAT/SUMBER DATA

PETA DASAR

Peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25,000 (Indonesia), Tahun 1999

Peta 1 (Inggris) Peta Indonesia Skala 1 : 50,000, Tahun 1993

Citra Satelit ALOS 124, resolusi spasial 10m, tahun 2007, 2008 dan 2009

DATA TEMATIK

Peta Rupa Bumi, tahun 2015

Data Survey, tahun 2015



PENDAHULUAN

**latar Belakang, Rumusan Masalah,
Tujuan dan Wilayah Penelitian**

TINJAUAN PUSTAKA

**Hidrologi, Curve Number dan Infiltrasi,
Pengelolaan DAS dan Banjir serta
penggunaan hec-hms**

METODOLOGI PENELITIAN

**Variabel Penelitian, Metode
Pengumpulan Data, Metode Analisis
Data serta tahapan Penelitian**

ANALISA DAN PEMBAHASAN

**Analisa Kondisi DAS Kemoning, Analisa
Hidrologi, Analisa limpasan dan
Pengaruh Tata Guna lahan,
Penatagunaan lahan berdasarkan hasil
permodelan HEC-HMS**

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

- **Data hujan** yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis banjir, penentuan banjir rencana, analisis ketersediaan air di sungai dan sebagainya. Dalam penelitian ini, data hujan digunakan untuk penentuan hujan rencana periode ulang untuk simulasi program HEC-HMS.
- Dalam (Soewarno, 2014) pengertian **hujan rencana periode ulang** (*return period*) adalah sebagai waktu hipotetik dimana debit atau hujan dengan suatu besaran tertentu akan disamai atau dilampaui sekali dalam jangka waktu tersebut.
- Berdasarkan data hujan untuk beberapa tahun pengamatan dapat diperkirakan hujan yang diharapkan disamai atau dilampaui satu kali dalam T tahun. Hujan tersebut dikenal sebagai hujan dengan periode ulang T tahun atau hujan T tahunan.
- Ada beberapa bentuk fungsi distribusi kontinu yang sering digunakan dalam analisis frekuensi untuk hidrologi tetapi dalam penelitian ini hanya digunakan **analisis Gumbell** dan **analisis Log Pearson III**.

TINJAUAN PUSTAKA

Curve Number dan Infiltrasi

- **CN (Curve Number)** merupakan fungsi dari karakteristik DAS seperti tipe tanah, tanaman penutup, tata guna lahan, kelembapan dan cara pengerjaan tanah.
- **Infiltrasi** adalah aliran air ke dalam tanah melalui permukaan tanah.
- Dalam infiltrasi dikenal dua istilah yaitu kapasitas infiltrasi dan laju infiltrasi. Kapasitas infiltrasi adalah laju infiltrasi maksimum untuk suatu jenis tanah tertentu; sedang **laju infiltrasi** adalah kecepatan infiltrasi yang nilainya tergantung pada kondisi tanah dan intensitas hujan. Laju infiltrasi salah satunya **di pengaruhi** oleh **jenis tanah**.

No	Tata Guna Lahan	Kelompok			D
		A	B	C	
1	Tanah yang diolah dan ditanami				
	Dengan Konservasi	62	71	78	81
	Tanpa Konservasi	72	81	88	91
2	Padang Rumput				
	Kondisi Jelek	68	79	86	89
	Kondisi Baik	39	61	74	80
3	Padang Rumput kondisi baik	30	58	71	78
4	Hutan				
	Tanaman jarang, penutupan jelek	45	66	77	83
	Penutupan baik	25	55	70	77

Tekstur tanah	Laju Infiltrasi Minimum (Fc)(mm/jam)	Pengelompokan secara hidrologis
Sand (pasir)	210	A
Loamy Sand (pasir berlempung)	61	A
Sandy loam (lempung berpasir)	26	B
Loam (Lempung)	13	B
Silty Loam (lempung berdebu)	6.9	C
Sandy clay loam (lempung liat berpasir)	4.3	C
Silty clay loam (lempung liat berdebu)	2.3	D
Clay loam (lempung berliat)	1.5	D
Sandy clay (liat berpasir)	1.3	D
Silty clay (liat berlumpur)	1	D
Clay (liat)	0.5	D

- Kelompok A : Terdiri dari tanah dengan potensi limpasan rendah, mempunyai laju infiltrasi tinggi.
- Kelompok B : terdiri dari tanah dengan potensi limpasan agak rendah, laju infiltrasi sedang, tanah berbutir sedang (*sandy soils*) dengan laju meloloskan air sedang.
- Kelompok C : terdiri dari tanah dengan potensi limpasan agak tinggi, laju infiltrasi lambat jika tanah tersebut sepenuhnya basah.
- Kelompok D : terdiri dari tanah dengan potensi limpasan tinggi, mempunyai laju infiltrasi sangat lambat. Tanah ini mempunyai laju meloloskan air sangat lambat.

Penyebab Banjir

Curah hujan DAS Kemoning
Bagian Hulu

Karakteristik DAS Kemoning

Kondisi Penggunaan Lahan

Pengelolaan Lahan
Berdasarkan Konservasi
Tanah dan Air

Ya

Air Lebih Banyak
Diresapkan

Terpenuhinya
Kebutuhan Air

Tidak

Air Permukaan
Berlebih

Banjir pada
Daerah Hilir

Analisis

Pengelolaan Lahan
untuk mengurangi
debit banjir

- Ada empat (4) alternatif dalam penanggulangan banjir dan genangan, antara lain (Bhakti, 2008) :
 1. Reduksi jumlah aliran permukaan.
 2. Pembangunan sistem saluran yang sesuai dengan kebutuhan.
 3. Mengurangi puncak banjir.
- Pengaturan tata guna lahan DAS dimaksudkan untuk mengatur **penggunaan lahan**, sesuai dengan rencana pola tata ruang yang ada. Hal ini untuk **menghindari** penggunaan lahan yang tidak terkendali, sehingga mengakibatkan **kerusakan DAS** yang merupakan daerah tadah hujan (Syafii, 2009)

- **Pengelolaan DAS** (kodoatie & Sjarief, 2008) berhubungan erat dengan kegiatan **penggunaan lahan** dimaksudkan untuk menghemat dan menyimpan atau menahan air dan konservasi tanah. Pengelolaan DAS mencakup aktifitas-aktifitas berikut ini :
 1. Pemeliharaan vegetasi di bagian hulu DAS.
 2. Penanaman vegetasi untuk mengendalikan atau mengurangi kecepatan aliran permukaan dan erosi tanah.
 3. Pemeliharaan vegetasi alam, atau penanaman vegetasi tanah air yang tepat, sepanjang tanggul draunasi, saluran-saluran dan daerah lain untuk pengendalian aliran yang berlebihan atau erosi tanah.
 4. Mengatur secara khusus bangunan-bangunan pengendali banjir (misal *chek-dam*) sepanjang dasar aliran yang mudah tererosi.
- **Daerah hulu** aliran sungai yang merupakan **daerah penyangga**, yang berfungsi sebagai *recharge* atau pengisian kembali air tanah, perlu diperhatikan **luasan** masing-masing kawasan. Misalnya untuk luasan kawasan **hutan** minimum/kira-kira **30%** dari luas daerah aliran sungai (Syafii, 2009)

- Berdasarkan Undang-undang nomor 41 tahun 1999 tentang kehutanan pengertian **Kawasan hutan** adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap.
- Berdasarkan fungsinya, kawasan hutan dibagi menjadi hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi.
- **Hutan Produksi** merupakan kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Kawasan peruntukan hutan produksi memiliki fungsi antara lain :
 1. Penghasil kayu dan bukan kayu;
 2. Sebagai daerah resapan air hujan untuk kawasan sekitarnya;
 3. Membantu penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat setempat;
 4. Sumber pemasukan dana bagi Masyarakat dan Pemerintah Daerah.

PENDAHULUAN

**latar Belakang, Rumusan Masalah,
Tujuan dan Wilayah Penelitian**

TINJAUAN PUSTAKA

**Hidrologi, Curve Number dan Infiltrasi,
Pengelolaan DAS dan Banjir serta
penggunaan hec-hms**

METODOLOGI PENELITIAN

**Variabel Penelitian, Metode
Pengumpulan Data, Metode Analisis
Data serta tahapan Penelitian**

ANALISA DAN PEMBAHASAN

**Analisa Kondisi DAS Kemoning, Analisa
Hidrologi, Analisa limpasan dan
Pengaruh Tata Guna lahan,
Penatagunaan lahan berdasarkan hasil
permodelan HEC-HMS**

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

Nilai CN masing-masing SubDAS berdasarkan tata guna lahan existing dan RTRW

Overlay peta jenis tanah dan peta tata Guna lahan

Time lag masing-masing SubDAS dan Reach (sungai utama)

Hujan Rencana Periode T tahun

Perhitungan bobot luas DAS dengan metode polygon Thiessen

Perbaikan data yang hilang/rusak

Perhitungan Distribusi Gumbell

Perhitungan Distribusi log Pearson III

Uji Chi-Square untuk memilih distribusi

Hujan Rencana T tahun

HEC-HMS

Debit Banjir Maksimum dan Limpasan Aliran Permukaan



PENDAHULUAN

**latar Belakang, Rumusan Masalah,
Tujuan dan Wilayah Penelitian**

TINJAUAN PUSTAKA

**Hidrologi, Curve Number dan Infiltrasi,
Pengelolaan DAS dan Banjir serta
penggunaan hec-hms**

METODOLOGI PENELITIAN

**Variabel Penelitian, Metode
Pengumpulan Data, Metode Analisis
Data serta tahapan Penelitian**

ANALISA DAN PEMBAHASAN

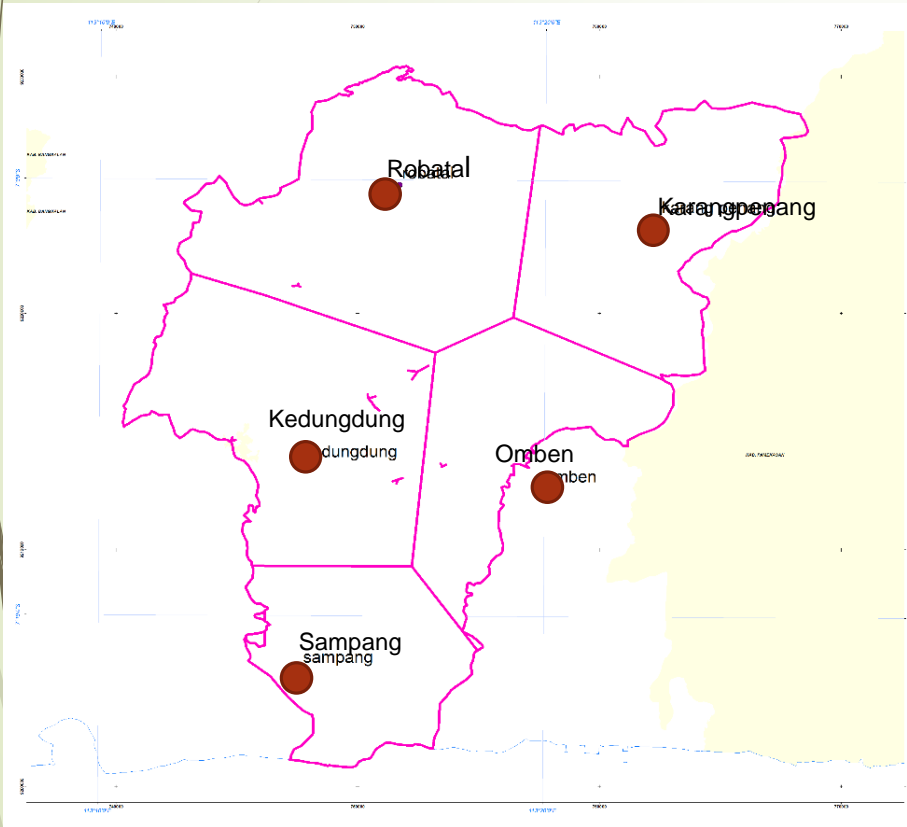
**Analisa Kondisi DAS Kemoning, Analisa
Hidrologi, Analisa limpasan dan
Pengaruh Tata Guna lahan,
Penatagunaan lahan berdasarkan hasil
permodelan HEC-HMS**

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

Penentuan Hujan Kawasan

- Memperhitungkan bobot dari masing-masing stasiun yang dianggap mewakili luasan di sekitarnya dengan menggunakan metode Poligon Thiessen
- Perhitungan ini dilakukan untuk menghitung jumlah hujan rerata DAS Kemoning.



Luas Area			Bobot/ Koef
Sta K. Penang	88.20	Km2	0.20989
Sta Omben	62.00	Km2	0.14754
Sta Kedungdung	101.30	Km2	0.24105
Sta Sampang	57.59	Km2	0.13703
Sta Robatal	111.15	Km2	0.26450
Total	420.24	Km2	1.00000

Distribusi Gumbell

T(tahun)	Yt	K	Xt(mm)
2	0.36650	-0.14463	71.3092
5	1.49997	0.95412	105.7611
10	2.25040	1.68156	128.5704
25	3.19857	2.60069	157.3901
50	3.90197	3.28254	178.7700
100	4.60018	3.95936	199.9921
200	5.29584	4.63371	221.1368
500	6.21364	5.52340	249.0333
1000	6.90729	6.19580	270.1169

Distribusi log Pearson III

	KT	Log Rt	Rt
2	0.08931	1.755158493	56.90605681
5	0.87587	1.904146352	80.19482651
10	1.2322	1.971642411	93.67903565
25	1.56573	2.034819805	108.3477272
50	1.76149	2.071899571	118.0047722
100	1.9216	2.102227644	126.5399458
200	2.45073	2.202454742	159.3876775

No	Jenis distribusi	Syarat	Hasil perhitungan	Kesimpulan
1	Gumbell	$C_s \leq 1.1396$ dan $C_k \leq 5.4002$	$C_s = 1.7657$ dan $C_k = 5.977$	Tidak memenuhi Syarat
2	Log Person III	$C_s \neq 0$	$C_s = 0.1355$	Memenuhi Syarat

CN berdasarkan tata guna lahan eksisting dan RTRW

NAMA SUB DAS	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	Land Over(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	78.99	78.99	1.00	1.00	2.66	1,017.10	3,336.08	8.59	515.65	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	79.63	79.63	1.00	1.00	2.56	1,161.33	3,809.16	9.37	562.26	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	79.06	79.06	4.00	2.00	2.65	1,053.57	3,455.71	4.41	264.68	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	78.46	78.46	3.00	3.00	2.74	1,684.52	5,525.22	7.55	453.03	10.30	617.71
SubDas 5	3.58	3,987.77	78.46	78.46	3.00	3.00	2.74	449.37	1,473.95	2.62	157.41	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	78.88	78.88	4.00	3.00	2.68	661.62	2,170.11	3.06	183.42	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	79.41	79.41	2.00	2.00	2.59	733.74	2,406.66	4.62	277.23	20.47	1,228.23
SubDas 8	33.16	14,297.90	75.97	75.97	2.00	4.00	3.16	1,159.61	3,803.52	7.39	443.17	14.36	861.56
SubDas 9	72.65	16,164.71	79.18	79.18	2.00	4.00	2.63	2,247.30	7,371.12	11.39	683.55	15.84	950.43

NAMA SUB DAS	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	75.75	75.75	1.00	1.00	3.20	1,017.10	3,336.08	9.47	567.95	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	79.43	79.63	1.00	1.00	2.59	1,161.33	3,809.16	9.43	565.78	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48990.494	78.98	78.98	4.00	2.00	2.66	1,053.57	3,455.71	4.42	265.32	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7880.5859	79.57	79.57	3.00	3.00	2.57	1,684.52	5,525.22	7.30	437.90	10.30	617.71
SubDas 5	3.584	3987.7695	79.52	79.52	3.00	3.00	2.58	449.37	1,473.95	2.54	152.38	5.97	358.20
SubDas 6	26.6392	20,131.83	79.34	79.34	4.00	3.00	2.60	661.62	2,170.11	3.01	180.85	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.193	14441.799	79.32	79.32	2.00	2.00	2.61	733.74	2,406.66	4.63	277.95	20.47	1,228.23
SubDas 8	33.16	14297.9011	78.06	78.06	2.00	4.00	2.81	1,159.61	3,803.52	6.94	416.57	14.36	861.56
SubDas 9	72.6538	16164.714	81.00	81.00	2.00	4.00	2.35	2,247.30	7,371.12	10.76	645.67	15.84	950.43

Tata Guna lahan Eksisting (Tahun 2015)

Hidrology element	Area (km2)	Q	$\frac{m^3}{s}$	permukaan(1000 m3)
SubDas 1	62.51	96.6	96.6	6056.3
Reach-1	62.51	96.6	96.6	6056.3
SubDas 2	70.73	104.5	104.5	6895.7
Reach-16	70.73	104.4	104.4	6895.7
Junction-2	133.24	142.2	142.2	12951.9
SubDas 3	103.23	232	232	10008.3
Reach-4	236.47	231.3	231.3	22960.3
Junction-3	236.47	231.3	231.3	22960.3
SubDas 4	26.21	43.5	43.5	2525.9
Reach-9	262.68	228.4	228.4	25486.1
SubDas 5	3.89	11.2	11.2	374.9
Reach-8	49.67	113.8	113.8	4815.1
Junction-5	312.35	228.4	228.4	30301.3
SubDas 6	26.64	73	73	2578.2
Reach-6	26.64	72.2	72.2	2578.2
SubDas 7	19.14	42.4	42.4	1862
Reach-7	19.14	41.8	41.8	1862
Junction-4	45.78	114	114	4440.2
SubDas 8	33.16	54.1	54.1	3111.6
Reach-10	345.51	226.4	226.4	33412.9
Junction-7	345.51	226.4	226.4	33412.9
SubDas 9	58.12	75.6	75.6	5641.5
Reach-14	403.63	224.2	224.2	39054.4
Sink-1	403.63	224.2	224.2	39054.4

Tata Guna lahan menurut RTRW

Hidrology element	Area (km2)	Q	$\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 1	62.51	91	91	5929.5
Reach-1	62.51	91	91	5929.5
Junction-2	133.24	143.6	143.6	12811.8
SubDas 2	70.73	103.9	103.9	6882.3
Reach-16	70.73	103.8	103.8	6882.3
SubDas 3	103.23	231.8	231.8	10000.4
Reach-4	236.47	231.1	231.1	22812.2
Junction-3	236.47	231.1	231.1	22812.2
SubDas 4	26.21	45.3	45.3	2562.4
Reach-9	262.68	228.2	228.2	25374.6
SubDas 5	3.89	11.4	11.4	378.8
Reach-8	49.67	114.4	114.4	4829.2
Junction-5	312.35	228.2	228.2	30203.8
SubDas 6	26.64	73.9	73.9	2589.9
Reach-6	26.64	72.9	72.9	2589.9
SubDas 7	19.14	42.3	42.3	1860.4
Reach-7	19.14	41.7	41.7	1860.4
Junction-4	45.78	114.6	114.6	4450.3
SubDas 8	33.16	182	182	3182.6
Reach-10	345.51	228	228	33386.4
Junction-7	345.51	228	228	33386.4
SubDas 9	58.12	79.8	79.8	5739.3
Reach-14	403.63	239.5	239.5	39125.6
Sink-1	403.63	239.5	239.5	39125.6

CN berdasarkan tata guna lahan skenario 1 dan skenario 2

NAMA SUB BASIN	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	75.75	75.75	1.00	1.00	3.20	1,017.10	3,336.08	9.47	567.95	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	76.02	76.02	1.00	1.00	3.15	1,161.33	3,809.16	10.44	626.64	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	73.45	73.45	4.00	2.00	3.61	1,053.57	3,455.71	5.20	311.97	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	76.33	76.33	4.00	2.00	3.10	1,684.52	5,525.22	6.97	418.08	12.61	756.53
SubDas 5	3.58	3,987.77	76.27	76.27	3.00	3.00	3.11	449.37	1,473.95	2.80	168.06	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	74.87	74.87	3.00	3.00	3.36	661.62	2,170.11	3.97	238.49	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	75.35	75.35	4.00	3.00	3.27	733.74	2,406.66	3.69	221.27	16.71	1,002.84
SubDas 8	33.16	14,297.90	75.16	75.16	2.00	2.00	3.30	1,159.61	3,803.52	7.56	453.74	20.31	1,218.43
SubDas 9	72.65	16,164.71	79.14	79.14	2.00	4.00	2.64	2,247.30	7,371.12	11.41	684.44	15.84	950.43

NAMA SUB BASIN	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	73.68	73.68	1.00	1.00	3.57	1,017.10	3,336.08	10.04	602.62	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	74.88	74.88	1.00	1.00	3.36	1,161.33	3,809.16	10.80	647.72	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	68.66	68.66	4.00	2.00	4.56	1,053.57	3,455.71	5.93	355.63	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	75.96	75.96	4.00	2.00	3.16	1,684.52	5,525.22	7.04	422.58	12.61	756.53
SubDas 5	3.58	3,987.77	76.27	76.27	3.00	3.00	3.11	449.37	1,473.95	2.80	168.06	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	74.87	74.87	3.00	3.00	3.36	661.62	2,170.11	3.97	238.49	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	74.16	74.16	4.00	3.00	3.48	733.74	2,406.66	3.82	228.91	16.71	1,002.84
SubDas 8	33.16	14,297.90	76.17	76.17	2.00	2.00	3.13	1,159.61	3,803.52	7.34	440.69	20.31	1,218.43
SubDas 9	72.65	16,164.71	76.04	76.04	2.00	4.00	3.15	2,247.30	7,371.12	12.52	751.00	15.84	950.43

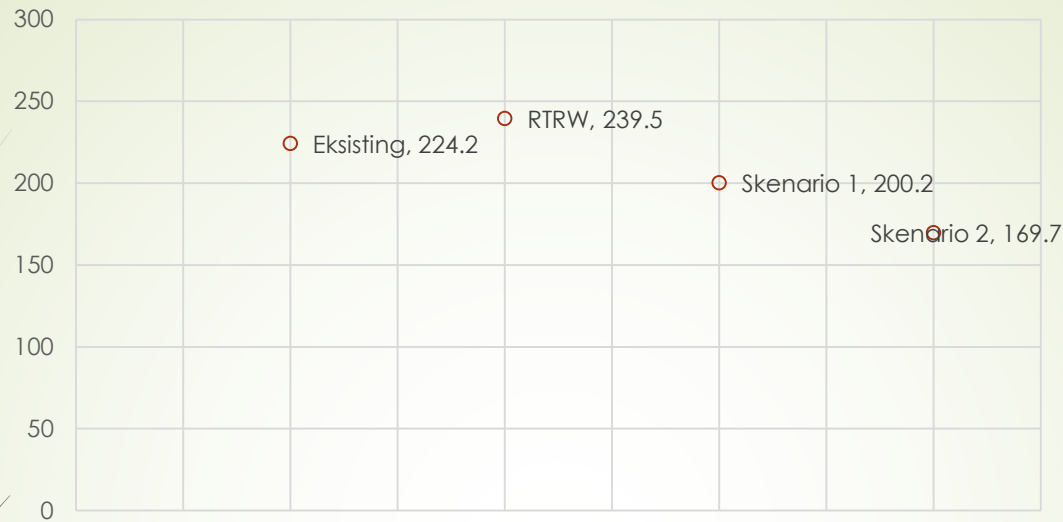
Skenario 1

Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 1	62.51	90.9	5926.9
Reach-1	62.51	90.8	5926.9
SubDas 2	70.73	97.7	6739.5
Reach-16	70.73	97.7	6739.5
Junction-2	133.24	134.5	12666.4
SubDas 3	103.23	203.8	9503.8
Reach-4	236.47	202.5	22170.3
Junction-3	236.47	202.5	22170.3
SubDas 4	26.21	46.2	2504.8
Reach-9	262.68	201.4	24675.1
SubDas 5	3.89	10.7	366.3
Reach-8	49.67	103.4	4656.9
Junction-5	312.35	201.4	29332
SubDas 6	26.64	62	2490.8
Reach-6	26.64	61.4	2490.8
SubDas 7	19.14	46.4	1799.9
Reach-7	19.14	45.8	1799.9
Junction-4	45.78	103.5	4290.6
SubDas 8	33.16	52.9	3082.9
Reach-10	345.51	201.1	32414.9
Junction-7	345.51	201.1	32414.9
SubDas 9	58.12	75.6	5639.3
Reach-14	403.63	200.2	38054.2
Sink-1	403.63	200.2	38054.2

Skenario 2

Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 1	62.51	82.5	5709.8
Reach-1	62.51	82.5	5709.8
SubDas 2	70.73	90.7	6554.4
Reach-16	70.73	90.6	6554.4
Junction-2	133.24	127.6	12264.1
SubDas 3	103.23	171.9	8814
Reach-4	236.47	171.2	21078.1
Junction-3	236.47	171.2	21078.1
SubDas 4	26.21	43.9	2459.2
Reach-9	262.68	170.4	23537.3
SubDas 5	3.89	10.7	366.3
Reach-8	49.67	102.5	4632.5
Junction-5	312.35	170.4	28169.8
SubDas 6	26.64	62	2490.8
Reach-6	26.64	61.4	2490.8
SubDas 7	19.14	45	1775.5
Reach-7	19.14	44.1	1775.5
Junction-4	45.78	102.6	4266.3
SubDas 8	33.16	53.6	3118.6
Reach-10	345.51	170.2	31288.4
Junction-7	345.51	170.2	31288.4
SubDas 9	58.12	74.4	5609.6
Reach-14	403.63	169.7	36898
Sink-1	403.63	169.7	36898

Debit Banjir Maksimum Berdasarkan Penggunaan Lahan

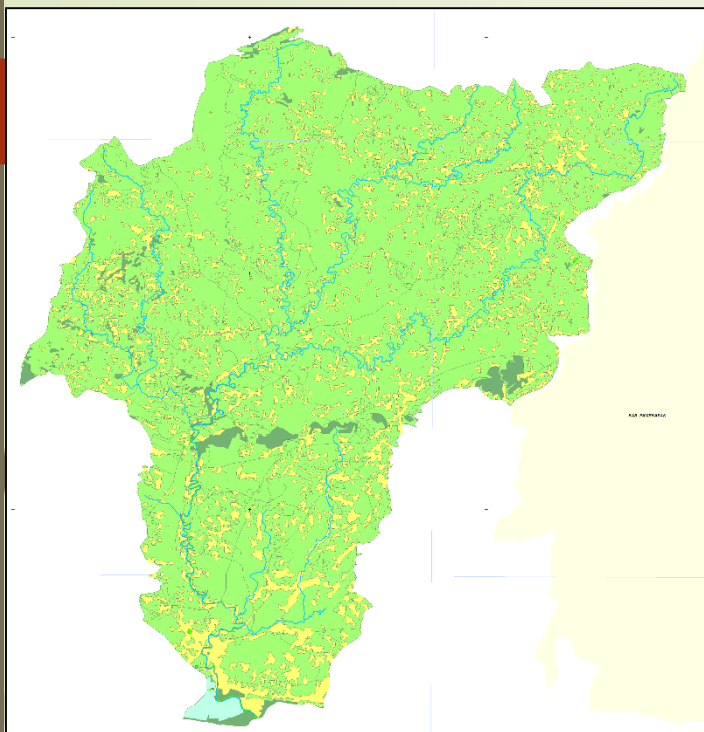


- Berdasarkan hasil *running* pada tata guna lahan **eksisting** debit banjirnya sebesar **224,2 m³/detik**; pada tata guna lahan berdasarkan rencana tata ruang wilayah (**RTRW**) kabupaten sampang sedikit naik dengan debit sebesar **239,5 m³/detik**. Pada tata guna lahan **scenario 1** mengalami penurunan debit banjir sebesar **200,2 m³/detik** dan pada **scenario 2** juga mengalami penurunan sebesar **169,7 m³/detik**.
- **skenario 1** adalah dengan **menambah** luas lahan untuk **hutan** (baik itu hutan lindung, hutan produksi maupun hutan produksi terbatas) sebanyak **30%** dari **total luas** lahan per **DAS**
- **skenario 2** adalah dengan **menambah** luas lahan untuk **hutan** (baik itu hutan lindung, hutan produksi maupun hutan produksi terbatas) sebanyak **50%** dari **total luas** lahan per **DAS**

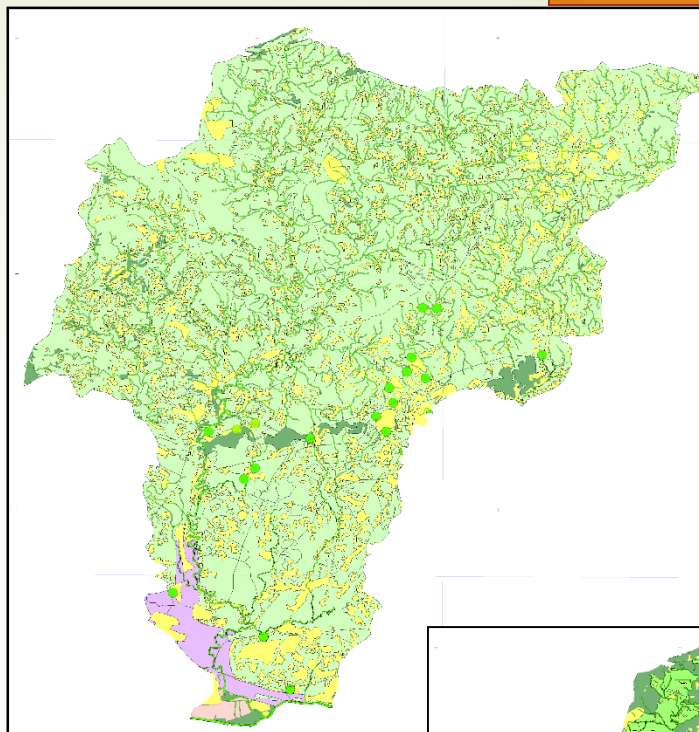
Penataan untuk **daerah hulu dan tengah** DAS Kemoning dapat berupa dengan **menambah** luas hutan produksi yang bersifat **hutan rakyat**. Hutan rakyat dapat berupa wanatani atau **agroforestry**. Wanatani adalah campuran antara pohon-pohonan dengan jenis-jenis tanaman bukan pohon.

- Penambahan luas hutan dapat berupa **alih fungsi lahan ladang dan kebun** menjadi hutan rakyat.
- **Jenis tanaman** pada hutan produksi yang bersifat hutan rakyat adalah jenis **tanaman keras** seperti jati, tanaman jabon ataupun tanaman sengon.
- Hal ini dilakukan dengan tetap memelihara sumber daya tersebut dan **tetap menjaga** kelestarian fungsi hutan sebagai **daerah resapan air hujan** serta untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat.
- **Perlu dukungan** dari pemerintah Kabupaten Sampang untuk **mengembangkan hutan rakyat**.
- Pada **daerah hilir** merupakan kawasan perkotaan di Kabupaten Sampang. Pada daerah ini **diperbolehkan kegiatan perdagangan dan jasa** tapi dengan melakukan beberapa alih fungsi lahan kebun atau ladang menjadi hutan produksi.
- Selain itu juga harus **memperhatikan bantaran sungai**. Dalam pemanfaatan di daerah bantaran sungai dapat berupa hutan lindung atau hutan produksi (hutan rakyat).

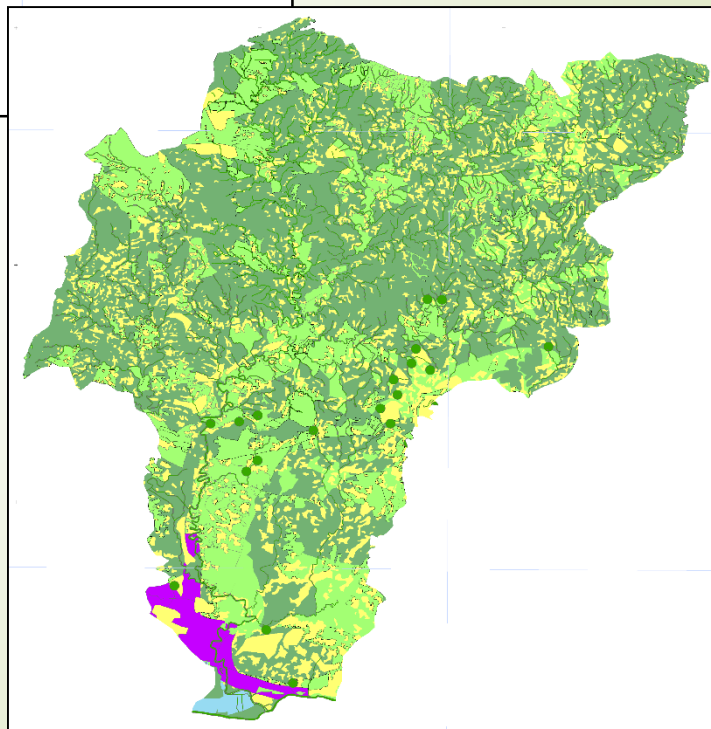
Ekvisting



RTRW



Skenario 2



PENDAHULUAN

**latar Belakang, Rumusan Masalah,
Tujuan dan Wilayah Penelitian**

TINJAUAN PUSTAKA

**Hidrologi, Curve Number dan Infiltrasi,
Pengelolaan DAS dan Banjir serta
penggunaan hec-hms**

METODOLOGI PENELITIAN

**Variabel Penelitian, Metode
Pengumpulan Data, Metode Analisis
Data serta tahapan Penelitian**

ANALISA DAN PEMBAHASAN

**Analisa Kondisi DAS Kemoning, Analisa
Hidrologi, Analisa limpasan dan
Pengaruh Tata Guna lahan,
Penatagunaan lahan berdasarkan hasil
permodelan HEC-HMS**

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran

- Kondisi tata guna lahan eksisting (tahun 2015) berdasarkan running program HEC-HMS menghasilkan debit banjir maksimum sebesar 224,2 m³/detik.
- Pengaruh tata guna lahan menurut RTRW menyebabkan peningkatan debit banjir maksimum (239,5 m³/detik) meskipun dalam kebijakan RTRW terdapat kebijakan pengelolaan sempadan sungai, sempadan pantai dan sempadan mata air.
- Perlu adanya scenario penatagunaan lahan untuk mengurangi debit banjir maksimum. Selisih skenario 2 lebih banyak dibandingkan skenario 1 maka skenario 2 dipilih. Skenario 2 dengan menambah luas lahan untuk hutan sebesar 50% dari luas lahan keseluruhan.

Saran

- Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk evaluasi RTRW Kabupaten Sampang.
- Untuk mengurangi jumlah *runoff* maka diperlukan penambahan luas hutan pada DAS Kemoning. Pemerintah Kabupaten Sampang perlu mengadakan pembinaan dan sosialisasi terkait hutan rakyat.
- Jenis tanaman yang disarankan untuk hutan rakyat adalah tanaman keras yang bermanfaat secara ekonomi seperti pohon jati, pohon sengon atau pohon jabon karena memiliki nilai jual yang sangat tinggi.



MATOR SAKALANGKONG